

# Pollepaana

## Maastoesteratasuunnitelma Polleparkkiin

Eeva-Kaisa Riitaoja

Opinnäytetyö

Tammikuu 2018

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Luonnonvara- ja ympäristöala

|   |                                     |                                   |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Tekijä(t)<br>Riitaoja, Eeva-Kaisa   | Julkaisun laji<br>Opinnäytetyö, AMK | Päivämäärä<br>Tammikuu 2018       |
|   | Sivumäärä<br>27                     | Julkaisun kieli<br>Suomi          |
|   |                                     | Verkojulkaisulupa<br>myönnetty: x |
| Työn nimi<br><b>Pollepaana</b><br>Maastoesteratasuunnitelma Polleparkkiin   |                                     |                                   |
| Tutkinto-ohjelma<br>Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  |                                     |                                   |
| Työn ohjaaja(t)<br>Mari Hakkarainen   |                                     |                                   |
| Toimeksiantaja(t)<br>Jussi Ala-Krekola / Polleparkki  |                                     |                                   |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Hevosharrastus ja hevosen omistaminen kasvattavat suosiotaan jatkuvasti. Hevosen omistajille löytyy vaihtoehtoja tallipaikoista. Yksi kasvavista harrastuslajeista on kenttäratsastus, jonka yksi osakoe suoritetaan maastossa kiinteitä esteitä hypäten. Maastovalmennuksia pidetään Keski-Suomen alueella mahdollisuuksien mukaan niissä paikoissa, joissa maastoesterata löytyy.</p> <p>Opinnäytetyössä tehtiin maastoesteratasuunnitelma Polleparkkiin. Hevosille suunnitellut ja perustetut maastot sekä maastoesterata ovat yksi hyvä lisä yksityishevosten täysihoitopalveluita tarjoavalle Polleparkille, jolla on jo muun muassa Keski-Suomen suurin maneesi. Toimivat maastot ja maastoesterata olisivat yksi kilpailuvaltti lisää. Polleparkki on sijainniltaan erinomainen liikenneyhteyksien kannalta. Tämä puoltaisi maastoesteradan käyttöä myös tallin ulkopuolisten asiakkaiden keskuudessa ja mahdollisesti tulevaisuudessa kisa- ja valmennustoimintaa.</p> <p>Tietoa on haettu eri kirjallisista lähteistä ja haastattelemalla maanrakennus- ja hevosalan ammattilaisia sekä harrastajia. Hyvän ratsastuspohjan ominaisuuksia ovat esimerkiksi joustavuus ja rullaamattomuus. Haasteita pohjalle tuovat maaston pinnanmuodot ja vaihtelevat sääolosuhteet.</p> <p>Polleparkilla on omaa maata, peltoa ja metsää yhteensä noin 70 hehtaaria. Mahdollisuudet radan toteuttamiseen omalle maalle on. Maastoradan pitää toimia myös muiden kuin kenttäratsastajien käytössä. Autottomat, hyväpohjaiset maastolenkit palvelevat hyvin hevosharrastuksessa kaikkia tallin asiakkaita. Lisäksi maastoradan yhteyteen suunnitellut polut tuovat vaihtelevuutta ratsastusreitteihin.</p> |                                     |                                   |
| Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> )<br>Maastoesterata, maastoratsastus, yksityishevostalli   |                                     |                                   |
| Muut tiedot   |                                     |                                   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Author(s)<br>Riitaoja, Eeva-Kaisa  | Type of publication<br>Bachelor's thesis | Date<br>January 2018<br>Language of publication:<br>Finnish |
|  | Number of pages<br>27                    | Permission for web publication: x                           |
| Title of publication<br><b>Pollepaana</b><br>Cross-country course plan for Polleparkki   |  |   |
| Degree programme<br>Agricultural and Rural Industries  |  |   |
| Supervisor(s)<br>Mari Hakkarainen  |  |   |
| Assigned by<br>Jussi Ala-Krekola / Polleparkki   |  |   |
| Abstract<br><br><p>Horse as a hobby and horse ownership are increasing in popularity. Horse owners can find stable alternatives. One of the growing equestrian sports is eventing one test of which is cross-country with (jumping) obstacles. Trainings for eventing are held in Central Finland area in places where cross-country courses can be found.</p> <p>The aim to this study was to design a cross-country course plan for Polleparkki. Terrains and a cross-country course which are planned and built for horses are one good addition value more to Polleparkki which offers full board services for private horses. Polleparkki already has the largest manège in Central Finland. Well-functioning terrains and cross country courses for horses would be one asset more for the stable. The location of Polleparkki is excellent so it would be easy for customers to come to ride to the cross-country road. In the future, it would also be possible to have some competitions and training sessions there.</p> <p>Information was collected from various literary sources and by interviewing professionals in the field of construction and horses, and enthusiasts. The characteristics of a good riding ground include, for example, flexibility and non-rollability. Terrain formations and varying weather conditions brings challenges to the footing .</p> <p>Polleparkki has its own land, field and forest totaling about 70 hectares. There are good possibilities to build the course on Polleparkki's land. The course must also work as a trail riding area for others as well as for the eventers. The car-free, cross-country courses with good footing serve all customers in the stables well. In addition, paths designed to the course bring variety to the riding paths.</p> |  |   |
| Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> )<br>Cross-country course, hacking out, full board stable   |  |   |
| Miscellaneous  |  |   |

## Sisältö

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Lähtökohdat työlle .....</b>         | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Polleparkki .....</b>                | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Maastoratsastus .....</b>            | <b>4</b>  |
|          | 3.1 Yleistä .....                       | 4         |
|          | 3.2 Kenttäratsastus.....                | 5         |
|          | 3.3 Maastotaitoratsastus .....          | 5         |
|          | 3.4 Ratsastusterapia .....              | 6         |
| <b>4</b> | <b>Maastoradat Keski-Suomessa .....</b> | <b>6</b>  |
| <b>5</b> | <b>Pollepaana .....</b>                 | <b>7</b>  |
|          | 5.1 Lähtökohdat .....                   | 8         |
|          | 5.2 Suunnitelma .....                   | 9         |
|          | 5.3 Pohjatyt .....                      | 10        |
|          | 5.4 Esteet.....                         | 12        |
|          | 5.5 Kustannusarvio .....                | 17        |
| <b>6</b> | <b>Loppuyhteenveto .....</b>            | <b>19</b> |
| <b>7</b> | <b>Pohdinta.....</b>                    | <b>20</b> |
|          | <b>Lähteet .....</b>                    | <b>22</b> |
|          | <b>Liitteet.....</b>                    | <b>24</b> |
|          | Liite 1 Vesiestevaihtoehtoja.....       | 24        |
|          | Liite 2 Tukkiesteitä .....              | 25        |
|          | Liite 3 Trakehner -hautoja.....         | 26        |
|          | Liite 4 Korkeuseroesteitä. ....         | 27        |

## Kuviot

|   |    |
|---|----|
| Kuvio 1 Polleparkin maastoreitti aurattuna talviaikaan. ....  | 8  |
| Kuvio 2. Karttakuva alueesta. Punaisella ruksilla on merkitty radan risteyskohdan autotien kanssa. .... | 10 |
| Kuvio 3 Suurpiirteinen tyyppipoikkileikkauskuva, ei mittakaavassa.....                                  | 12 |
| Kuvio 4 Alueella oleva lammikko, jota voidaan hyödyntää vesiesteessä. ....                              | 14 |
| Kuvio 5 Vesiesteessä pitää pystyä laukkaamaan muutama askel.....  | 14 |
| Kuvio 6. Risueste (pensasaita), iso oja edessä. ....  | 16 |
| Kuvio 7 Kapea este. ....  | 17 |

## Taulukot

|  |    |
|--|----|
| Taulukko 1 Kustannusarvio (alv 0 %) maastoradasta..... | 18 |
|--|----|

## 1 Lähtökohdat työlle

Hevosen omistajat nykypäivänä ovat entistä laatumietoisempia ja vaativat tallipaikaltaan sopivia puitteita harrastaa. Keski-Suomessa on jo maneesitalleja tarjolla useita vaihtoehtoja, joten kilpailua on. Yksi suuri kilpailuvaltti karsinapaikkoja tarjoavalle yritykselle on toimivat ja hevosille suunnitellut, turvalliset maastot.

Työn tilaajana oli Polleparkki-niminen yksityishevostalli. Työn tarkoituksena oli karvoittaa tallin tarve ja käyttäjät maastoille ja maastoesteradan rakentamisen mahdollisuus tilan omille maille. Opinnäytetyön tavoitteena oli myös selvittää radan vaatimukset, mahdollinen reitti ja estevaihtoehtoja.

Polleparkin maalaistunnelman ja nimen huomioiden nimesin suunnittelemani radan Pollepaanaksi. Baana on puhekieltä ja tarkoittaa tietä, väylää tai rataa (Baana n.d.). Pollen kanssa alkukirjaimena rimmaa paremmin suomalaiseen suuhun sopiva p, siksi väännös baanasta paanaksi.

## 2 Polleparkki

Polleparkki on Suomen ratsastajainliiton hyväksymä yksityishevostalli, joka sijaitsee luonnonkauniilla Pieveslehdon tilalla Laukaan Leppävedellä. Polleparkki tarjoaa täysipäiväisiä hoitopalveluita erilaisilla sopimuksilla hevosenomistajille. Yritys on toiminut 2000-luvun alusta. Tilalla on yhteensä 42 karsinapaikkaa kahdessa tallissa. Tila on suunniteltu erityisesti ratsuhevosen tarpeita ajatellen: ratsastusalueina toimivat kaksi kenttää (80 x 35 m ja n. 50 x 40 m) ja maneesi (100 x 35 m). Maastolenkkejä on tilan maille aikoihin raivattu parin kilometrin verran. (Yksityishevostalli, n.d.)

Polleparkin on perustanut ja omistaa Jussi Ala-Krekola. Polleparkki työllistää täysipäiväisesti kaksi työntekijää. Näiden lisäksi on tuuraajia, työt tehdään kahdessa vuorossa. Ala-Krekolalla on Polleparkin lisäksi maansiirtourakointiin erikoistunut yritys Multamesta Oy. (Yksityishevostalli, n.d.)

Asiakkaat ovat pääosin yksityisiä hevosharrastajia. Tällä hetkellä asiakkaina on myös kaksi ratsastusterapiaa harjoittavaa yrittäjää. He käyttävät työssään Polleparkin kaikkia ratsastusalueita, sekä maneesia, kenttää että maastopolkuja.

Asiakkaiden kannalta tallin suurin puute ja tarve on maastojen kehittämiseksi. Maastojen kehittäminen on ollut tallin suunnitelmissa jo jonkun aikaa. Maneesitalleja on nykyään Jyvässeudulla useita, joten hevosille suunnitellut hyväpohjaiset, autottomat maastoreitit toisivat lisäarvoa tallille. Kenttäratsastuksen suosio on myös kasvussa ja hyvistä harjoittelupaikoista on aina pulaa. Polleparkin sijainti on erinomainen ja sinne on helppo tulla muualtakin esimerkiksi valmennuksiin tai kisoihin. Pihat ovat isoja ja niiden kunnossapito hoituu Multamestan koneilla hyvin. Tallille rakennettava maastoesterata toisi varmasti myös ulkopuolisia käyttäjiä ja tätä kautta lisätuloja yritykselle.

### **3 Maastoratsastus**

#### **3.1 Yleistä**

Hevosen kanssa harrastaminen on monipuolista. Yhtenä osana siihen kuuluu maastoratsastus. Maastoratsastus tarkoittaa ratsastusta maastossa, eli lähdetään ratsain kentän ja maneesin ulkopuolelle poluille ja teille.

Ratsastukseen maastossa voidaan soveltaa jokamiehen oikeutta, mutta se ei saa olla maastoa tai teitä kuluttavaa. Ratsastuksen aiheuttaessa vähäistä suurempaa haittaa tiestölle tai maastolle, tulee siitä sopia maanomistajan kanssa. Mikäli ratsastus aiheuttaa vähäistä suurempaa haittaa, on maanomistajalla oikeus kieltää maidensa käyttö ratsastukseen. (Hevosreittisuositus 2015.)

Hevosmäärän ollessa suuri, on turvallisinta, että niille rakennetaan omat reitit. Hevosen reaktiot ovat nopeita ja voimakkaita. Säikähtäessään esimerkiksi autoa voivat seuraukset olla erittäin pahoja. Hevosen reaktioita voi verrata hirveen ja sen vaarallisuuden liikenteen seassa tunnistaa jokainen. (Ratsukot n.d.)

Maastossa ratsastaminen voi olla vain maisemista nauttimista yhdessä hevosen kanssa. Siellä voidaan edetä kaikissa askellajeissa, ratsastaa ilman satulaa tai maastokäsin hevosta taluttaen. Maastoratsastus soveltuu peruskuntokaudelle kunnonkohotukseen, vapaapäiväkävelyyn tai palauttavaan liikuntaan. Maastoa hyödyntäviä lajeja ratsastuksessa ovat kenttäratsastus, maastotaitoratsastus ja terapiaratsastuksessakin

mieluusti kuljetaan esimerkiksi maastopoluilla. Maastossa voi ratsastaa jokaisena vuodenaikana.

### 3.2 Kenttäratsastus

Kenttäratsastuksesta puhutaan usein ratsastuksen kuninkuuslajina. Alkunsa kenttäratsastus on saanut armeijan ratsuväessä, jossa tavoitteena oli saada esiin mahdollisimman täydellinen ratsuväen ratsukko (Maastoradan suunnittelijan opas, n.d., 7). Kenttäratsastus koostuu kolmesta eri osakokeesta: koulukoe, rataesteet ja maastokoe. Näistä ehdottomasti haastavin, samalla vaativin ja siksi myös viehättävin osuus on maastokoe. Maastokokeessa mitataan ratsukon yhteistyötä ja nopeutta maastoesteillä. Maastossa etenemisaskellaji on laukka. Maastossa pinnanmuodot vaihtelevat ja ylitettävänä on useita kiinteitä esteitä, hautoja, penkereitä, portaita ja vesiesteitä. (Kenttäratsastus – monipuolinen kuninkuuslaji n.d.)

Tulokset kenttäratsastuksessa lasketaan virhepisteinä. Koulukokeesta saadut pisteet muutetaan virhepisteiksi ja ne lisätään yhteistuloksiin. Rataesteillä ja maastoesteillä saa virhepisteitä kielloista (hevonen kieltäytyy hyppäämästä) ja määritetyn ihanneajan ylittämisestä (tai alittamisesta harraste- ja tutustumisluokissa). Kisoissa maastossa on joka esteellä oma tuomari, joka katsoo vaaditut osat ratsukon suorituksesta ja kirjaa tarvittavat osat ylös. (Kilpailusäännöt IV Kenttäratsastus 2017.)

Kokonaistulos muodostuu kenttäratsastuskisoissa näiden esteosakokeiden yhteenlasketuista virhepisteistä eli miinuspisteistä. Voittajan keräämä miinuspistemäärä on pienin. (Kenttäratsastus – monipuolinen kuninkuuslaji n.d.)

Kenttäratsastuksessa valmentaudutaan kaikissa kolmessa lajissa. Maastoestetreenejä järjestetään mahdollisuuksien mukaan siellä, missä ratoja on. Maastoesteitä voidaan myös rakentaa väliaikaisesti maneesiin tai kentälle.

### 3.3 Maastotaitoratsastus

Maastotaitoratsastuksessa harjoitellaan jokapäiväisiä taitoja ulkomaailmassa hevosen kanssa. Kaikessa on tavoitteena tyyni ja käsittelijäänsä luottava hevonen. Harjoit-



teita voivat olla esimerkiksi pressujen ylittäminen/alittaminen, pujottelut, portin sulkeminen selästä. Nämä voidaan suorittaa joko ratsain, maasta käsin tai ajamalla. (Ilonen 2016.)

Maastotaitoratsastuksessa järjestetään kisoja ja valmennuksia. Kisat ovat niin sanottuja matalan kynnyksen kisoja, jotka sopivat jo aivan vasta-alkajillekin. Tärkeintä on suorittaa tehtävät omalla tasolla, tarvittaessa avustajaa apuna käyttäen. (Maastotaitokilpailu n.d.)

### 3.4 Ratsastusterapia

Ratsastusterapia on kuntoutusmuoto, jota harjoittaa ratsastusterapeutti yhdessä tehtävänsä koulutetun hevosen kanssa. Ratsastusterapiassa hyödynnetään ratsastajan ja hevosen välistä vuorovaikutusta ja liiketerapiaa. Se auttaa niin kehon hallintaa kuin myös käyttäytymisen ja mielen hallintaa. (Ratsastusterapia 2017.)

Ratsastusterapiassa hevoset kulkevat paljon käynnissä, jolloin niillä käytetään mielellisesti polkuja ja pinnanmuodoiltaan vaihtelevia reittejä. Asiakkaina ovat niin lapset kuin aikuisetkin, joten hevosen selässä tehtävien harjoitteisen ohella myös ympäristöllä ja ratsastettavalla reitillä on vaikutusta (keskittyminen, rentoutuminen yms.). Liikuntarajoitteiselle ihmiselle on jo kokemus ylipäätään päästä metsään hevosen jalkoja apuna käyttäen. Sateella ja huonolla säällä maneesi on ehdoton, mutta muutoin pohjien salliessa ulkona tapahtuva terapiaratsastus on suosittua ja toivottua.

## 4 Maastoradat Keski-Suomessa

Keski-Suomessa on neljä maastoesterataa: Korpi-Jukolan tilalla Keuruulla, Hankasalmen ratsastuskoululla, Jämsässä Pihlajavuoren hevosurheilukeskuksessa ja Ruokkeen lenkki Killerillä. Ruokkeen lenkki valmistui 2014 EU:n hankerahoituksen ja hevosihmisten talkootyön voimin. (Maastorata kohentaa Killerin olosuhteita n.d.)

Korpi-Jukolan tilan maastoesterata on noin 2000 metrin pituinen ja siellä järjestetään paljon kenttävalmennuksia sekä kisoja (II- ja III-tason kisoja). Maastoesteiden korkeudet ovat 80 cm, 90 cm ja 100 cm. Keski-Suomen aluekenttävalmentaja Kalle Nykäsen mukaan Korpi-Jukolan radan vahvuus on hiekkapohja ja selkeät urat ja hyvät esteet.

Heikkoudeksi Nykänen sanoo hieman pienen alueen, missä rata kulkee, joten uria risteää moneen suuntaan. (Maastorata n.d.)

Toinen Jyväskylän alueen ratsastajien paljon suosima rata on Killerillä oleva Ruokkeen lenkki. Ruokkeen lenkillä on oma hoitokuntansa ja radan käytöstä peritään maksu. Maksu on joko kertaluontoinen tai vuosimaksu. Killerin alueella on paljon taljeja, joten lenkki palvelee isoa osaa hevoharrastajia heidän kotitalleillaan. Ruokkeen lenkki on pituudeltaan 4,7 kilometriä. Rata on tarkoitettu myös ravihevosten ajoon, joten se on leveä ja esteet voidaan kiertää. (Maastorata kohentaa Killerin olosuhteita n.d.)

Hankasalmen Ratsastuskoululla on myös oma maastorata, joka on tehty hiekkakuopille. Rataa on käytetty kisatoiminnassa ja ratsastuskoulun käytössä. Sieltä löytyy vaihtelevasti esteitä, jolloin jokaiselle löytyy sopivia. Maastoesteradan rakennus on aloitettu jo vuonna 1988. (Ratsastusalueet n.d.)

Pihlajavuoren hevosurheilukeskuksen maastoreitistö on tehty puolustusvoimien vanhoille pururatapohjille, alue on vuokrattu (ratsastusseura Kuoreveden Ratsastajat) metsähallitukselta. Aluetta ja sen osana olevaa maastoesterataa kehitetään koko ajan. Maastot ovat käyttömaksua vastaan kaikkien ratsastajien käytössä. (Pihlajavuoren hevosurheilukeskus kausi 2016 n.d.)

## **5 Pollepaana**

Hevosen terveyden ja käytön kannalta ovat erittäin tärkeässä asemassa ratsastusalueen pohjat. Suomen vaihtelevat sääolot ja talvikausi asettavat haasteensa niin ulko- kentille kuin maastoreiteille. Hyvä pohja on joustava, mutta se ei saa upottaa. Pohja ei saa myöskään rullata kavion alta pois, vaan sen kuuluu olla pitävä, erityisesti kaarteissa. Huoltovapaata pohjaa ei ole. Varsinkin hevosmäärän ollessa suuri on huollon toimittava säännöllisesti, myös maastoteillä. (Ratsastuskentän pohjan hoidosta 2016.)

## 5.1 Lähtökohdat

Polleparkissa on jo muutaman kilometrin verran maastolenkkejä (ks. kuvio 1), jotka ovat tällä hetkellä kohtalaisessa kunnossa, enimmäkseen poluiksi luokiteltavia. Tallin maasto on osittain mäkiä ja loivasti kumpuilevaa, osittain peltoaukeaa ja järvenrantaa. Tallin tarpeena on kohentaa maastoja ja rakentaa harrastajia ja mahdollisesti tulevaisuudessa kisatoimintaa palveleva maastorata. Maastoradan tulee toimia myös maastopohjana tallin asiakkaille.



Kuvio 1 Polleparkin maastoreitti aurattuna talviaikaan. (Riitaoja, 2018)

Maastoreitistöä saisi lisättyä tilan maille käyttämällä hyväksi peltojen reunat ja lisäämällä polkuja metsiin. Poluilla etenemisvauhti on käynti, joten pohjan ei tarvitse olla

tasainen. Päinvastoin epätasainen pohja on hyvää voimistelua hevoselle ja jopa erittäin toivottavaa esimerkiksi ratsastusterapiassa. Polkujen yli voi mennä esimerkiksi ohuita puunrunkoja. Maastokäyttöä ajatellen polkujen olisi hyvä risteillä siten, että niitä pitkin pääsee aina palaamaan takaisin radalle.

Keski-Suomen aluekenttävalmentaja Kalle Nykäsen mukaan maastoradalla olisi hyvä olla kiinteänä esteenä ylös-/alashyppy ja jos mahdollista erikokoisia useampi. Hautaeste, mieluummin muutamaa eri kokoa ja vesieste. Mäkiä Nykäsen mukaan pystynee käyttämään hyväksi ylös- ja alashypyissä.

## 5.2 Suunnitelma

Hyvän maastoradan tulisi lisätä ratsukon luottamusta, eikä viedä sitä liian vaikeiden tehtävien eteen. Radan tulee olla johdonmukainen ja esteiden tyyppi ja korkeus selkeästi näkyvissä. Toisin sanoen radalla ei saa olla mitään mikä tulee yllättäen ratsukolle vastaa. (Eventing Ireland guidelines for course designers n.d., 1.)

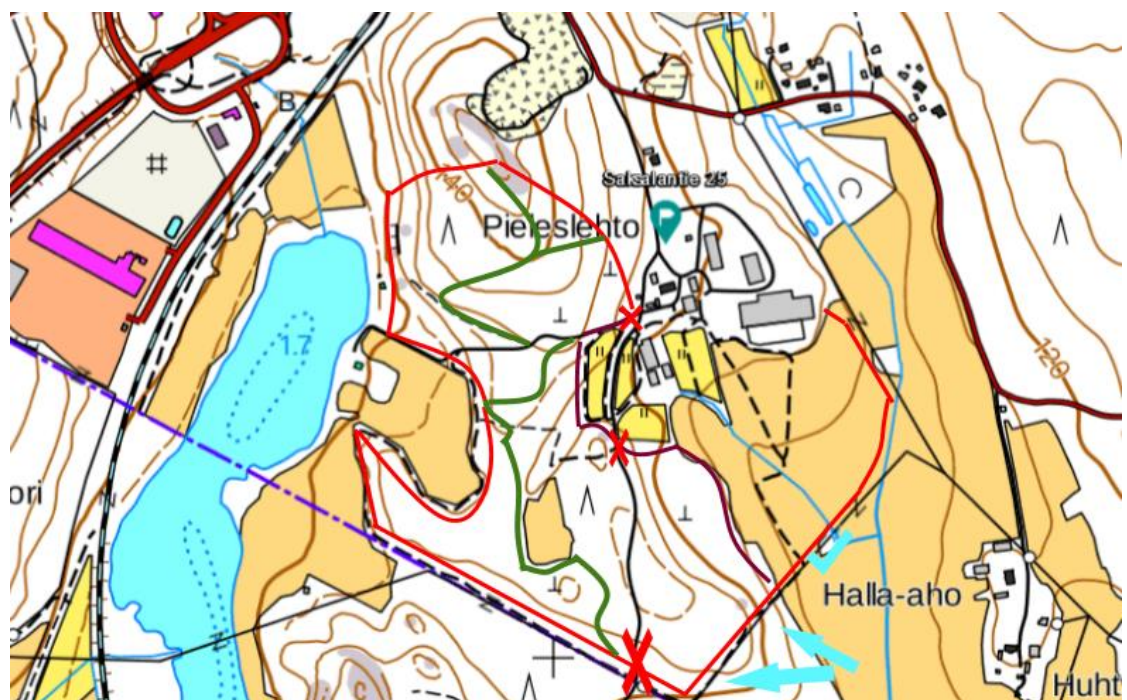
Lähtöpaikka radalle tulee luontevasti maneesin ja sen parkkipaikan luokse. Tämä on järkevin ajatellen mahdollisia tulevia kisoja ja valmennuksia sekä ulkopuolisten helpoa tuleamista ja menemistä. Kisa-areenana tämä antaa myös hienon paikan seurata lähtötoimia ja samalla nähdä ensimmäiset esteet. Valmennuksia ajatellen aukea paikka antaa myös valmentajalle paremmat näköyhteyden pidemmälle matkalle ratsukoon. Rata kiertää peltoa ja kulkee osittain metsässä. Haastetta radan kulkevuteen tuo osittain jyrkät korkeus erot ja tiukat mutkat. Tiukimpiin mutkiin saadaan kuitenkin tilaa raivattua, jolloin ratsastajan on mahdollista säädellä kulkulinjaa. Valmennus- ja maastokäytössä näistä ei ole harmia, mutta kisarataa ajatellen radansuunnittelijalle saattaa tulla haasteita. Toisaalta, vaihtoehtoiset reitit ovat helposti rakennettavissa kisakäyttöä ajatellen. (Maastoradan suunnittelijan opas n.d. 35, 41.)

Alkuun estekorkeudet on hyvä olla Kalle Nykäsen mukaan 60 – 80 cm korkuisia. Myöhemmin näitä voi tarvittaessa korottaa. Valmentautumiskäytössä olevalla radalla onkin tärkeää, että esteiden mitat ovat helposti säädeltävissä (Maastoesteradan suunnittelijan opas n.d., 41). Esteet rakennetaan radalle siten, että ne on aina mahdollista kiertää. Tällöin toteutuu radan toimiminen maastoreittinä. Ensimmäisenä on kuitenkin tarkoitus saada pohjat rakennettua.

Polleparkissa on loistavat mahdollisuudet radan huoltoon. Tallin omistajan toinen yritys, maansiirtourakointia harjoittava Multamesta Oy:n konehallit ovat samalla tontilla. Koneet ja kuskit ovat näin melko joustavasti myös tallin hyödynnettävissä. Kesäaikaan huoltotoimenpiteenä on ainakin loraus, käyttöasteesta riippuen joko viikoittain tai jopa päivittäin, sekä mahdollisesti kastelu ja talviaikaan auraus.

### 5.3 Pohjatyöt

Rata kulkee osin metsäpohjalla ja osin peltojen reunustoja. Varsinkin peltopohja sellaisenaan on huonosti kulutusta kestävä, joten pohjatöihin on panostettava. Kisaradoilla nurmipohja on toimiva, mutta se ei kestä jatkuvaa ympärivuotista kulutusta (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 36). Metsään rakennettavan radan osuuden rakentamiseen voinee soveltaa metsäteiden rakennusmallia. Kuviossa 2 olevaan karttaan merkitty punaisella maastoradan reitti, violetilla näkyy vaihtoehtoinen reitti ja vihreällä aluetta risteilemään suunnitellut polut. Mustalla katkoviivalla on merkitty jo olemassa olevat reitit, joita hyödynnetään tässä suunnitelmassa. Lisäksi karttaan on merkitty vesiastian paikka sinisellä ruksilla ja korkeuseroesteiden paikat sinisillä nuollilla. Reittien pituudet ovat punainen noin 2,6 km, violetti noin 0,6 km, polut yhteensä noin 1 km ja vanha reitti peltojen poikki (musta katkoviiva) noin 0,5 km.



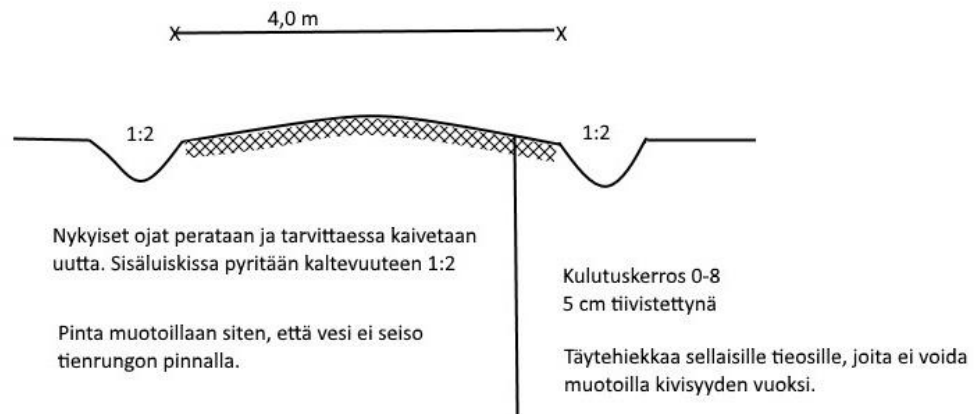
Kuvio 2. Karttakuva alueesta. Punaisella ruksilla on merkitty radan risteyskohdan autotien kanssa. (Maanmittauslaitos 2018)

Metsäpohjalle rakennettavalle radan osuudelle alkutyönä on radan merkintä ja raivaus. Poistettavat puut voidaan käyttää käyville osin maastoesteiden rakentamiseen ja loput viedään haketettavaksi ja hyötykäyttöön tilan lämpökeskukseen. Kivet ja kannot poistetaan ja käytetään tien runkoon tarvittaessa. Etenemisvauhdin radalla ollessa laukka, radan leveydeksi olisi hyvä saada vähintään 4-6 metriä. (Kiiskinen, Savonen & Tomperi 2014, 18-19; Naukkarinen 2015, 18.)

Peltoreitin osalta pohjat rakennetaan poistamalla multakerros ja perustamalla tien pohja murskeella, pintahiekalla. Pintahiekkavaihtoehtoja mietittäessä täytyy ottaa huomioon pinnan kestävyys ja jo aiemmin mainittu rullaamattomuus, erityisesti esteiden ponnistus- ja laskeutumipaikoissa. Heikosti kantaviin kohtiin suositellaan laitettavaksi kuitukangas maapohjan päälle. Kuitukankaan päälle tehdään 150 mm:n varsinainen kantava kerros murskeesta ja pintakerrokseen noin 100 mm sora. Veden lammikoitumisen vähentämiseksi radalle täytyy tehdä kallistukset ja ojituksista on huolehdittava. (Naukkarinen 2015, 19.)

Maastoradalle paras pohja on moreenityyppinen, koska sillä on hyvä vedenläpäisykyky ja kantavuus. Pintamateriaaliksi sopii esimerkiksi 0-8 mm tai 0-16 mm sora. (Maastoesteiden rakentaminen ja ratojen suunnittelu, perusteet n.d.) Tiemestari Kalle Parkkosen mukaan ratsastusalueilla paljon käytettyyn kivituhkaan kannattaa suhtautua varauksella. Kivituhkan huono puoli on sen liettyminen sateella. Kivituhka helposti myös kovettuu ja tällöin pohja menettää jouston.

Polleparkin maastoradan pohjaan käytetään kuitukangasta käytännössä koko matkalle. Kankaan päälle ajetaan mursketta (0-31 mm) noin  $80 \text{ m}^3/100 \text{ m}$ . Näin maakerros on noin 20 cm. Murskeen päälle ajetaan 0-8 mm sora noin viiden senttimetrin kerros eli  $20 \text{ m}^3/100 \text{ m}$ . Tässä on otettava huomioon tiivistyminen eli pintakerrosta ajetaan seitsemän sentin kerros (eli  $28 \text{ m}^3/100 \text{ m}$ ) (Ks. Kuvio 3). Vanhan reitin kunnostuksessa rataa levennetään kauttaaltaan neljään metriin ja ojat kaivetaan tarvittavista kohdista uusiksi ja kallistukset tarkistetaan. Jyrkät mutkat loivennetaan mahdollisuuksien mukaan. Esteille katsotaan mahdollisia paikkoja, jotka vielä myöhemmin käydään läpi ratasuunnittelijan kanssa. Maastopolut raivataan ja perustetaan tulevan metsänharvennushakkuun yhteydessä.



Kuvio 3 Suurpiirteinen tyyppipoikkileikkauskuva, ei mittakaavassa. (Riitaoja 2018)

Radan yhtenä haasteena on leikkaukset autotien (Saksalantie) kanssa. Risteyskohdat tulee merkitä selvästi sekä karttaan, että maastoon ratsastajien näkyville. Saksalantiellä ei ole jokapäiväistä autoliikennettä, mutta riski on aina olemassa. Saksalantiellä liikkuvat autoilijat ovat tietoisia hevosta, sillä tie kulkee tallialueen läpi ja heitä on ohjeistettu hevosen kohtaamisesta ja reitin risteämisestä tien kanssa.

## 5.4 Esteet

Esteiden suunnittelussa tärkein asia on turvallisuus. Tämä varmistetaan käyttämällä esteiden lopulliseen suunnitteluun maastoesteradansuunnittelun ammattilaista. Maastoesteiden tulee kestää hyppäävien hevosten mahdolliset osumat ja myös Suomen vaihtelevat ja haastavat sääolosuhteet. Esteet voidaan jaotella eri ryhmiin esimerkiksi ulkonäön tai niiden tyyppin perusteella. (Maastoradan suunnittelijan opas, n.d., 49-50; Valjus, 2007.)

Jokaisella kilpailuradan esteellä on aina tarkoituksensa. Esteet voivat esimerkiksi testata jotain asiaa ratsukossa: hyppykykyä, tottelevaisuutta, keskittymiskykyä tai nopeutta. Radan esteet tulee myös suunnitella siten, että niissä on selkeästi helpompia verryttelyesteitä alussa ja loppuun myös helppo este, jolloin ratsukolle jää onnistumi-

sen tunne radalta poistuessa. Vaikeimmat esteet sijoitetaan aina radan loppupuolelle, jotta malttavat säästellä hevosta radan aikana, eivätkä laukkaa maksimivauhdilla koko matkaa. (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 46-47, 83.)

Maastoharjoitteluradalle rakennettavat kiinteät esteet valitaan siten, että ne palvelevat käyttäjiä parhaiten. Mahdollinen myöhempi kilpailukäyttö antaa taas radan suunnittelijalle vapauksia käyttää ympäröiviä peltoja ja siirrettäviä esteitä radan suunnitteluun ja rakennukseen. Helpoimpia ja turvallisimpia esteitä ratsukoille ovat kiinteät tukkiesteet ja pensasesteet (risuesteet). Vaikein ja anteeksiantamattomin materiaali on kivi. Helpon esteelle lähestymisen kannalta on hyppy ylämäkeen. Esteiden ulkonäön suunnittelussa on vain mielikuvitus, turvallisuusseikat toki huomioiden, rajana. (Eventing Ireland guidelines for corse designers n.d, 3)

Vesiesteenä voi hyödyntää jo olevaa, hevosten uittoon alkujaan suunniteltua lammikkoa alueella (ks. kuvio 4). Vesieste on radalla sellainen, jonka läpi ratsukon tulee mennä. Vesiesteen tulee olla niin pitkä, että siellä pystyy hevonen laukkaamaan muutaman askeleen (ks. kuvio 5), vähintään 9 metriä (9-9,5 metriä tai 12-13 metriä). Tähän voi liittää erilaisia variaatioita, miten veteen mennään ja miten sieltä poistutaan. Vedenkäyttövaihtoehtoja voi olla useita samassa esteessä. Jos vesieste toimii pelkkänä kahluupaikkana, ilman estettä etu- tai takapuolella, riittää pituudeksi kuusi metriä. Vesiesteen sallittu maksimisyvyys on 30 cm, tavallisin ja suositeltavin syvyys on 10-20 cm. Vesiesteissä voi olla myös vaativimmissa luokissa saari keskellä vettä (ks. liite 1). (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 49, 140.)





Kuvio 4 Alueella oleva lammikko, jota voidaan hyödyntää vesiesteessä. (Riitaoja 2018)



Kuvio 5 Vesiesteessä pitää pystyä laukkaamaan muutama askel. (Kirvesoja 2017)

Vesiesteen pohjan rakennuksessa on tärkeää tehdä siitä pitävä ja kestävä. Sopiva rakenne on saatu, kun on laitettu luonnollisen pohjan päälle suodatinkangas (tärkeä, että sopimaton materiaali ei sekoitu rakennettuun pohjaan), jonka päälle noin 20 cm 0-36 mm:n kivimursketta ja tämän päälle vielä noin 20 cm 0-18 mm:n kivimursketta. Pohjan rakentamisessa on erittäin tärkeä osuus sen tiivistämisellä. Vesiesteessä on mahdollista käyttää pohjana myös pohjalevyä, jonka päälle ajetaan 0-18 mm:n kivimursketta. Tämä kustannuksiltaan kalliimpi tapa varmistaa sen, että vesiesteelle tulee kiinteä pohja. (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 139-141.)

Hautaesteistä helpoin on toteuttaa kuivahautana ojan yli hyppääminen. Ojan päälle voi laittaa esimerkiksi tukin, jolloin puhutaan trakehner-haudasta (ks. liite 3). Hautoja reitille onnistunee toteuttaa pariinkin kohtaan. Oja tai hauta voi olla myös yksittäisen esteen edessä, alla tai takana. (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 49.)

Ylös-/alashyppy eli korkeuseroeste tulee luontevasti rinteeseen (ks. liite 4). Tässä voisi käyttää porrasmallia. Portaita voi olla esimerkiksi kolme askelmaa tai/ja vieressä kaksi vaihtoehtoina. Portaan korkeus huomioitava. Lisäksi korkeuseroesteeksi eli tasoesteeksi voi rakentaa banketin esimerkiksi pelto-osuudelle. Tasoeste on este, joka ylitetään hyppäämällä ensin ylöshyppy sen päälle ja siitä alashyppyllä pois (Maastoradan suunnittelijan opas, 56).

Pystyeste, eli täysin pystysuora este voi olla esimerkiksi aita tai portti. Maisemallisesti suunniteltuina maalaismaisemaan sopii esimerkiksi laitumenportti-tyylinen este. Pystyesteellä on aina oltava maalinja. Maalinja helpottaa esteen hahmottamista. Pystyesteet voi hypätä molemmista suunnista, jolloin siinä on oltava maalinja molemmin puolin. (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 49, 51.)

Pituuseste on nimensä mukaisesti pitkä este. Pituusesteessä etu- ja takaosa ovat samalla korkeudella, etuosa ei saa koskaan olla takaosaa korkeammalla. Jos hevonen ei näe esteen takana olevaa puomia, se saattaa tulkita esteen pystyesteeksi ja hyppää keskelle estettä. Hevosen täytyy nähdä koko este, eikä siitä saa peittää mitään osaa. Pituusesteenä voi olla esimerkiksi pöytä, halkopino, talo tai tukkiokseri. (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 49, 53.)

Risuesteitä ja tukkiesteitä on hyvä käyttää paljon niiden turvallisuuden ja helpon hyppävyden takia. Tukkiesteille voi tehdä suoran tai vinon lähestymisen. Tukit voi

myös asettaa kulmaan, jolloin hyppykohtia on useampia. Tukkiesteeksi voi riittää myös vain yksi tukki, niitä voi myös olla päällekkäin. (ks. liite 2) Risuesteet koostuvat kiinteästä, selvästi kallistetusta tai pystystä osasta sekä risuista muodostetusta, läpihypättävästä osasta (ks. kuvio 6). Risuina voi käyttää lehtipuuta tai havuja. Tuoreet oksat varisevat nopeasti ja se on otettava huomioon, risuina voi myös käyttää lehdetömiä oksia. Hevosen tulee nähdä selkeästi, mikä osa esteestä on kiinteä ja mikä risua. Risuesteenä voi olla myös luonnollinen pensasaita. (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 28-29, 49, 55.)



Kuvio 6. Risueste (pensasaita), iso oja edessä. (Tarkiainen 2017)

Noususteellä on selkeästi kallistettu yläosa (etuosan kaltevuuskulma ei saa olla kuitenkaan yli 45 astetta). Noususteet hypätään vain yhdestä suunnasta. Noususteitä voi myös laittaa kaksi vastakkain, jolloin siitä tulee molemmista suunnista hypättävä. (Maastoradan suunnittelijan opas, 49, 52.)

Kapeilla esteillä mitataan hevosen kuuliaisuutta. Ne voivat olla pysty- tai pituusesiteitä, mutta niistä puhutaan yleisesti kapeina esteinä (ks. kuvio 7). Tyypillinen kapea este on kulmaeste. Helposti toteutettava kapea este voi olla myös esimerkiksi muutama iso tukkipölli vierekkäin. (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 49, 58.)



Kuvio 7 Kapea este. (Tarkiainen 2017)

Siirrettävillä esteillä rataa saadaan muokattua tarpeen mukaan. Siirrettävät esteet voivat olla joko kokonaan tai osittain siirrettävissä. Kilpailutoimintaa ajatellen nämä helpottavat radansuunnittelijan työtä paljon. (Maastoradan suunnittelijan opas n.d., 49, 59.)

## 5.5 Kustannusarvio

Kustannukset (Ks. taulukko 1) koostuvat konetyöstä (raivaus, ojitus, maanajo, tasointus), murskeesta, pintahiekasta, kuitukankaasta, ojien rumpuputkista, salaojaputkista (pelto-osuudelle). Esteisiin rakennusmateriaalia saadaan paljon metsästä ja tilalla jo olevista tarpeista. Tarpeita esteisiin ovat esimerkiksi lauta ja lankku, kyllästetty puu (maahan ja veteen kosketuksissa olevat osat). Esteiden kokoamiseen ja kiinnityksiin tarvitaan nautoja, ruuveja, teräslankaa ja köyttä. (Parkkonen 2018.)

Taulukko 1 Kustannusarvio (alv 0 %) maastoradasta

| Kustannusarvio Pollepaana             |                  |     |       |          |  |
|---------------------------------------|------------------|-----|-------|----------|--|
|                                       | yksikkö          | á   | määrä | yhteensä |  |
| Ojat (2,5 km)                         | €/h              | 65  | 30    | 1950     | €                                      |
| Konetyöt (raivaus, levitys, muotoilu) | €/h              | 65  | 320   | 20800    | €                                      |
| Murske (ajettuna)                     | €/m <sup>3</sup> | 3   | 2400  | 7200     | €                                      |
| Pintasora 0-8 mm (ajettuna)           | €/m <sup>3</sup> | 6   | 840   | 5040     | €                                      |
| Kangas                                | €/m <sup>2</sup> | 0,3 | 12000 | 3600     | €                                      |
| Rumpuputket                           | €/kpl            | 200 | 3     | 600      | €                                      |
| Salaojaputket (pelto-osuudelle)       | €/m              | 5   | 50    | 250      | €                                      |
|                                       |                  |     |       |          |  |
| Maastoesteet konetyöt                 | €/h              | 65  | 40    | 2600     | € (tehdään erillissuunnitelman mukaan) |
| Maastoesteet materiaalit              | €/kpl            | 400 | 10    | 4000     | € (tehdään erillissuunnitelman mukaan) |
| Yhteensä                              |                  |     |       | 46040    | €                                      |

Esteiden hinta-arvioon on käytetty Ruokkeen lenkin kustannusarvioon laskettua arvoa (Parkkonen 2018). Esteiden rakentamisessa tulevat talkoot aiheelliseksi. Tallin asiakkaissa on varmasti halukkuutta ja talkoomieltä esteiden valmistamiseen ja ideoimiseen. Esteiden suunnittelusta tulee vielä lisäkustannuksia.

Kustannusarvion lähtökohtana on, että koko reitin pinta uusitaan. Reitillä on paljon pelto-osuutta, joten kankaan käyttäminen on perusteltua. Osassa reittiä on isoja kiviä, jotka eivät ole kaivinkoneella nostettavissa, joten ne jäävät paikoilleen. Tähän osaan laitetaan enemmän pintahiekkaa, että kivet peittyvät kunnolla ja eivät näin haittaa etenemistä.

Polkujen osalta kustannukset jäävät pieniksi. Alueella kulkee hirviä ja kauriita, joiden kulkemia reittejä voidaan käyttää. Metsien harvennushakkuut ovat nyt ajankohtaisia, joten metsäkoneen urat ovat hyödynnettävissä. Mahdollisille märille polun osille voi tarvita soraa tai kivituhkaa, jotta kantavuus on parempi. Harvennushakkuiden yhteydessä voidaan myös varmistaa polun ympärille tilantarve, minkä ratsukko kulkemiseen tarvitsee. Polulla ratsukko tarvitsee vapaata tilaa leveyssuunnassa 1,5 metriä ja korkeussuunnassa 3 metriä (Naukkarinen 2015). Tässä on huomioitava mahdollinen ratsastusterapiakäyttö, jolloin polulla tulee mahtua kävelemään hevosen rinnalla.

## 6 Loppuyhteenveto

Polleparkin maastoihin saisi kohtuullisen helposti rakennettua toimivan maastoradan. Suurimmat kustannukset tulevat maansiirtotöistä. Maansiirtotyöt ovat Polleparkille isoin etu, koska talliyrittäjän toinen yritys on maansiirtourakointiin keskittynyt Multamesta Oy. Tallilla on selkeä tarve parantaa maastoja ja näin ollen lisätä kilpailukykyä hevostallien kasvavassa joukossa.

Maastoradan suunnittelun lähtökohdat lähtevät tallin tarpeista. Radan tulee toimia ensisijaisesti turvallisena maastona ja tarjota asiakkaille vuoden ympäri hyvät pohjat maastoratsastukseen. Reitin ollessa tarpeeksi leveä, on myös sen huolto helpompaa, kun koneet mahtuvat paremmin esimerkiksi talviaikaan auraamaan. Reitin pituudeksi tulee yhteensä noin kolme kilometriä.

Maastoradan keskelle jäävään metsikköön raivataan polkuja, joita pitkin ratsukot voivat edetä käynnissä. Näitä polkuja voivat hyödyntää myös tallin ratsastusterapiaa harjoittavat yrittäjät. Maastopoluilla saa olla epätasaisuuksia ja ohuita runkoja, minkä yli hevoset joutuvat kävelemään. Tämä toimii hyvänä jumppana hevosille. Poluille kuljetaan maastoradan kautta.

Esteiden suunnitteluvaiheessa täytyy ottaa asiantuntija mukaan, jotta osataan ottaa huomioon kaikki tarpeellinen. Osan esteiden paikoista määrää niiden luonnollinen sijainti (vesieste, portaat), osan voi taas sijoitella radan sujuvuuden kannalta miten parhaaksi näkee. Esteiden rakentamiseen taas on varmasti tallin asiakkaita talkooapua saatavilla. Esteissä voidaan käyttää myös siirrettäviä malleja, jolloin radan muunneltavuus on parempi, esimerkiksi valmennuksia ja kisoja ajatellen.

Reitin haasteena ovat osittaiset jyrkät korkeusvaihtelut ja kaartet. Näitä on kuitenkin maanrakennuksellisesti mahdollista helpottaa ja mahdollisen kilpailuradansuunnittelijan jättää käyttämättä liian jyrkkiä nousuja, jos niin näkee olevan parempi. Toinen huomioitava asia on risteämiset autotien kanssa. Tässä täytyy niin tiellä liikkujien, kuin ratsastajien olla tarkkana ja ennen kaikkea tietoisia risteämistä.

Maastoradan ja maastojen rakentaminen ja kehittäminen toisi tallille lisäarvoa. Polleparkin sijainnin (kaupungin lähellä) vuoksi sinne on helppo tulla, mutta toisaalta kymmenien kilometrien pituisille maastoille ei ole mahdollisuutta. Tallin asiakaskunta

kuitenkin kaipaisi turvallisia, hyvähajaisia reittejä, mitkä tallin omiin maastoihin olisi kohtuullisen helppo toteuttaa. Tallin omistajalla on myös intoa parantaa palvelua maastojen osalta.

## 7 Pohdinta

Aihe oli helppo valinta, sillä Polleparkki maastoineen ja asiakkaineen on minulle hyvin tuttu. Oma hevoseni on asunut Polleparkissa jo vuosia, joten tallin toiminta on tuttua. Kaikista ratsastuslajeista kenttäratsastus on jäänyt minulle vieraimmaksi. Työn avulla pääsin tutustumaan myös tämän lajin tarpeisiin paremmin. Maastossa hevosen kanssa kulkeminen kaikkine haasteineen on vuosien saatossa tullut erittäin tutuksi niin vapaa-ajalla oman hevosen kanssa kuin asiakasmaastoja ja -vaelluksia varten.

Lisäksi motivaatiota työhön toi sen oikea tarve. Polleparkkiin on tulevaisuudessa tulossa maastorata, ehkäpä juuri tämän suunnitelman pohjalta tai osittain tätä hyödyntäen.

Suunnitelmassa hyödynsin Polleparkissa jo olevia maastoreittejä. Näihin lisäämällä matkaa peltojen reunoja hyödyntäen saadaan mielestäni varsin hyvät maastolenkit kaikkeen käyttöön hevosten kanssa. Tähän toki uhrataan peltopinta-alaa, mutta se ei tilan omistajan mukaan ole ongelma. Lähipellot ovat pääosin laidunkäytössä, joten niitä voi radan leveyden verran pienentää, sen suuremmin käyttöä haittaamatta. Radan rakentamisen seuraavassa vaiheessa suunnitellaan maastoesteiden tarkempi toteuttaminen turvallisuusnäkökohdat ja ratsukoiden kehittyminen huomioiden.

Työssäni halusin kuitenkin tuoda esiin estevaihtoehtot ja näiden pääpiirteet. Luonnolliset paikat löytyvät porras- ja vesiesteille, joten näiden paikat ovat jo merkittynä kartalle. Tärkeimpänä asiana maastoradan ja tallin toiminnan kannalta näen kuitenkin toimivan ja turvallisen pohjan, missä ratsastaa.

Kustannusarvion hahmottelemiseen ja pohjan rakennusperiaatteisiin sain apua Ruokkeen lenkin Hauska harrastaa hevosella -hankkeen talkoovastaavalta Kalevi Parkkoselta (tiemestari). Konetyön ja maa-aineksen hinnat tulevat suoraan Multamestan

hinnastosta ja ne on käyty Polleparkin ja Multamestan omistajan Jussi Ala-Krekolan kanssa läpi.

Ruokkeen lenkki on toteutettu hankkeena ja olisikin mielenkiintoista lähteä rakentamaan Polleparkin maastoradan ympärille hanketta. Tämä olisi järkevin seuraava siirto myös mahdollisen rahoituksen kannalta. Mielenkiinnolla jään seuraamaan maastoradan ja maastojen tulevaisuutta Polleparkin metsissä ja pelloilla ja tottahan itse aion olla mukana vaikuttamassa ja touhuamassa jatkossakin.



## Lähteet

Baana. N.d. Suomisanakirja-verkkosivut. Viitattu 8.1.2018.

<https://www.suomisanakirja.fi/baana>.

Eventing Ireland guidelines for course designers. N.d. Viitattu 6.11.2017

<http://www.eventingireland.com/Portals/0/EasyDNNNewsDocuments/579/Eventing%20Ireland%20Guidelines%20for%20Cross-country%20design.pdf>.

Hevosreittisuositus. 2015. Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto, MTK r.y., Svenska lantbruksproducenternas centralförbund, SLC r.f., Suomen Tieyhdistys ry. Suositussopimus hevosreiteistä yksityisillä mailla ja yksityisteillä. Viitattu 19.12.2017. [http://www.tieyhdistys.fi/site/assets/files/1380/hevosreittisuositus\\_2016.pdf](http://www.tieyhdistys.fi/site/assets/files/1380/hevosreittisuositus_2016.pdf).

Ilonen, M. 2016. Ihmisen ja hevosen yhteistyötä harjoittava laji. Artikkelit Sydä-Hämeen lehden verkkosivuilla. Viitattu 26.12.2017. <https://shl.fi/2016/05/10/ihmisen-ja-hevosen-yhteistyota-harjoittava-laji/>.

Kauppinen, R. 2017. Maastoestekuvia.

Kenttäratsastus – monipuolinen kuninkuuslaji. N.d. Suomenratsastajainliiton verkkosivut. Viitattu 11.10.2017. <http://www.ratsastus.fi/lajit/kenttaratsastus>.

Kiiskinen, P., Savonen, H. & Tomperi, T. 2014. Metsätien rakentaminen. Joensuu: Metsäntutkimuslaitos.

Kilpailusäännöt IV kenttäratsastus. 2017. Suomen Ratsastajainliitto ry. Viitattu 11.10.2017. [http://www.ratsastus.fi/instancedata/prime\\_product\\_julkaisu/ratsastajainliitto/embeds/ratsastajainliittowwwstructure/167059\\_KS\\_IV\\_kenttasaannot\\_2017\\_clean\\_versio.pdf](http://www.ratsastus.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/ratsastajainliitto/embeds/ratsastajainliittowwwstructure/167059_KS_IV_kenttasaannot_2017_clean_versio.pdf).

Kiminki, H. 2017. Maastoestekuva.

Kirvesoja, S. 2017. Maastoestekuvia Korpi-Jukolan maastoradalta.

Maanmittauslaitos. 2018. Karttapaikka. Viitattu 8.1.2018. <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>.

Maastoesterata. N.d. Korpi-Jukolan tilan verkkosivut. Viitattu 20.12.2017. <http://www.korpijukola.fi/index.php?slab=maastoesterata>.

Maastoesteiden rakentaminen ja ratojen suunnittelu, perusteet. N.d. SRL, maastoradan suunnittelijan opas-diat. Kohti maastoesteitä, Pohjois-Suomen kenttäratsastus-hanke. Viitattu 20.12.2017. <https://www.slideserve.com/lilah/maastoesteiden-rakentaminen-ja-ratojen-suunnittelu-perusteet>.

Maastotaitokilpailu. N.d. Suomenhevosliitto ry. N.d. Suomenhevosliitto ry:n verkkosivut. Viitattu 20.12.2017. <https://suomenhevosliitto.fi/maastotaitokilpailu/>.

Maastoradan suunnittelijan opas. N.d. Koonnut R, Edberg. Suomen Ratsastajainliitto ry:n (SRL) julkaisu.

Maastorata kohentaa Killerin olosuhteita. N.d. Tiedote Keski-Suomen hevosjalostusliiton verkkosivuilla. Viitattu 20.12.2017.

[http://hevosjalostusliitot.fi/keskisuomi/fi/index.php?we\\_objectID=3628](http://hevosjalostusliitot.fi/keskisuomi/fi/index.php?we_objectID=3628)

Naukkarinen, J. 2015. Ympäristön haasteet ja mahdollisuudet ratsastusreittien suunnittelussa talousmetsään, case: Tervasaaren tila. Opinnäytetyö. Savonia-ammattikorkeakoulu. Viitattu 20.12.2017. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/88913/Naukkarinen\\_Jenni.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/88913/Naukkarinen_Jenni.pdf?sequence=1).

Parkkonen, K. 2018. Tiemestari. Hauska harrastaa hevosella -hankkeen talkoovastaava. Haastattelu. 2.2.2018.

Pihlajavuoren hevosurheilukeskus kausi 2016. N.d. Ratsastuksenopettaja Katariina Tiihosen verkkosivut. Pihlajavuori. Viitattu 2.1.2017.

<https://www.ratsastuksenopettaja.com/pihlajavuori>.

Ratsastusalueet. N.d. Hankasalmen ratsastuskoulun verkkosivut. Viitattu 20.12.2017.

<http://hankasalmenratsastuskoulu.fi/ratsastusalueet/>.

Ratsastuskentän pohjan hoidosta. 2016.. Hevostietokeskuksen verkkosivut. Viitattu 19.12.2017. <http://www.hevostietokeskus.fi/index.php?id=1049&kieli=3>.

Ratsastusterapia. 2017. Suomen ratsastusterapeuttien verkkosivut. Viitattu 19.12.2017.

<http://www.suomenratsastusterapeutit.fi/ratsastusterapia/>.

Ratsukot. N.d. Liikenneturvan verkkosivut. Ratsukot. Viitattu 20.12.2017.

<https://www.liikenneturva.fi/fi/liikenteessa/ratsukot>.

Riitaoja, E-K. 2018. Maastokuva.

Tarkiainen, S. 2017. Yksityisestä maastoestekuvakokoelmasta.

Valjus, K. 2007. Pohjoisen kenttäradoille tunkua. Artikkelit Kalevan verkkosivuilla.

Viitattu 19.12.2017. <http://www.kaleva.fi/urheilu/pohjoisen-kenttaradoille-tunkua/25975/>.

Yksityishevostalli. N.d. Polleparkin verkkosivut. Viitattu 8.1.2018.

<http://www.polleparkki.mobi/>.

## Liitteet

Liite 1. Vesiestevaihtoehtoja (Tarkiainen, 2017)



## Liite 2. Tukkiesteitä



(Tarkiainen, 2017)



(Kirvesoja, 2017)

Liite 3. Trakehner-hautoja (Kauppinen, 2017)



## Liite 4. Korkeuseroesteitä



Korkeuseroeste (Tarkiainen, 2017)



Ylöhyppy korkeuseroesteellä (Kiminki 2017)